PRESENTACIÓN DEL TEMA



TEMA 3

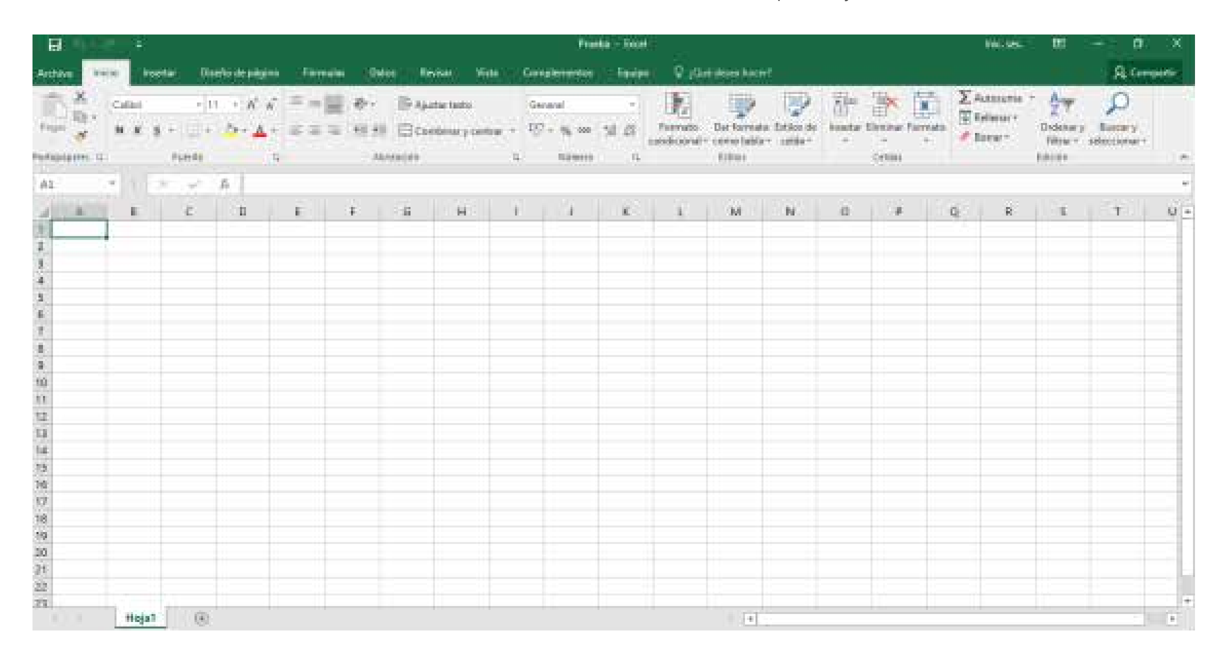
HOJAS DE CÁLCULO

Contenidos del bloque:

1. Elaboración de documentos y plantillas mediante hojas de cálculo



1 ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Y PLANTILLAS MEDIANTE HOJAS DE CÁLCULO



Una hoja de cálculo es una aplicación especialmente ideada para mostrar y analizar datos, hacer cálculos, diseñar gráficos, etcétera. Está formada por celdas organizadas en filas y columnas, que es donde se introducen los datos, las fórmulas y las funciones. Asimismo, esta organización permite efectuar diferentes operaciones de cálculo, investigación y análisis de una forma rápida y sencilla.

La apariencia de Excel es muy similar a Word, ya que pertenecen al mismo paquete de ofimática de Microsoft.

1. Estructura y funciones

Una hoja de cálculo consiste en una cuadrícula organizada en columnas y filas, y cada cuadro recibe el nombre de celda.

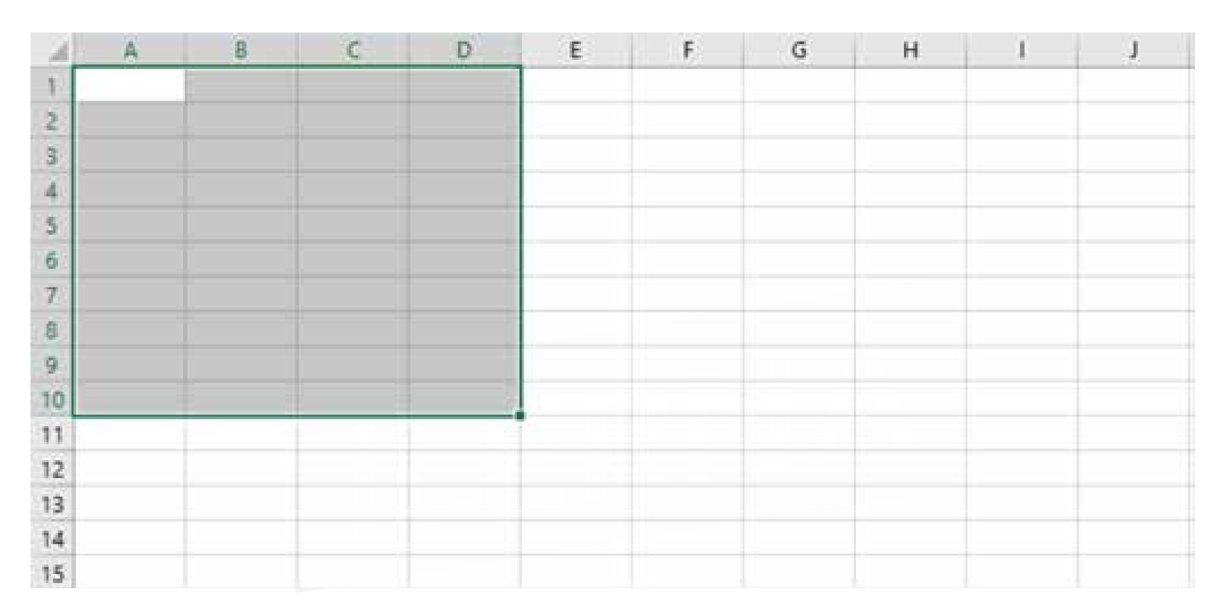
A cada celda le corresponde una fila y una columna determinada, identificada con una letra (columna) y un número (fila). Por ejemplo, la primera celda que nos encontramos al abrir una hoja de cálculo es la A1.

- **Libro de trabajo**: es un archivo o documento en el que se guardan los datos. Cada libro de trabajo está constituido por una o más hojas.
- **Hoja**: documento formado por celdas donde se organizan datos, fórmulas, funciones en las diferentes filas y columnas, etcétera.
- **Celda**: entidad principal que conforma una hoja. Se podría definir como la intersección entre una columna (A, B, C...) y una fila (1, 2, 3...). De tal manera que:
  - La primera celda de una hoja se referencia como celda A1.

– La celda situada en la segunda fila, segunda columna, como B2.

– La celda situada en la cuarta columna y fila diez, como D10; y así sucesivamente.

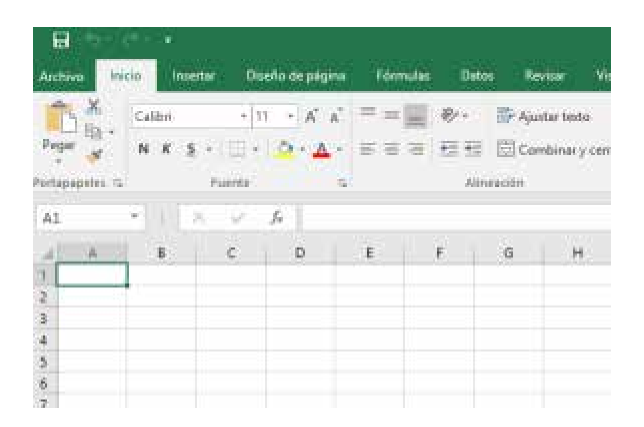
- **Celda activa:** celda sobre la que se está trabajando. Es la celda seleccionada.
- **Rango**: el rango es un conjunto de celdas. Por ejemplo, el rango de A1 a D10 comprende todas las celdas desde A1 hasta D10. Las operaciones con rangos de celda son bastante frecuentes cuando trabajamos con hojas de cálculo. Se representan mediante el símbolo de los dos puntos. Por ejemplo, el rango A1:A4 incluiría las celdas A1, A2, A3 y A4.

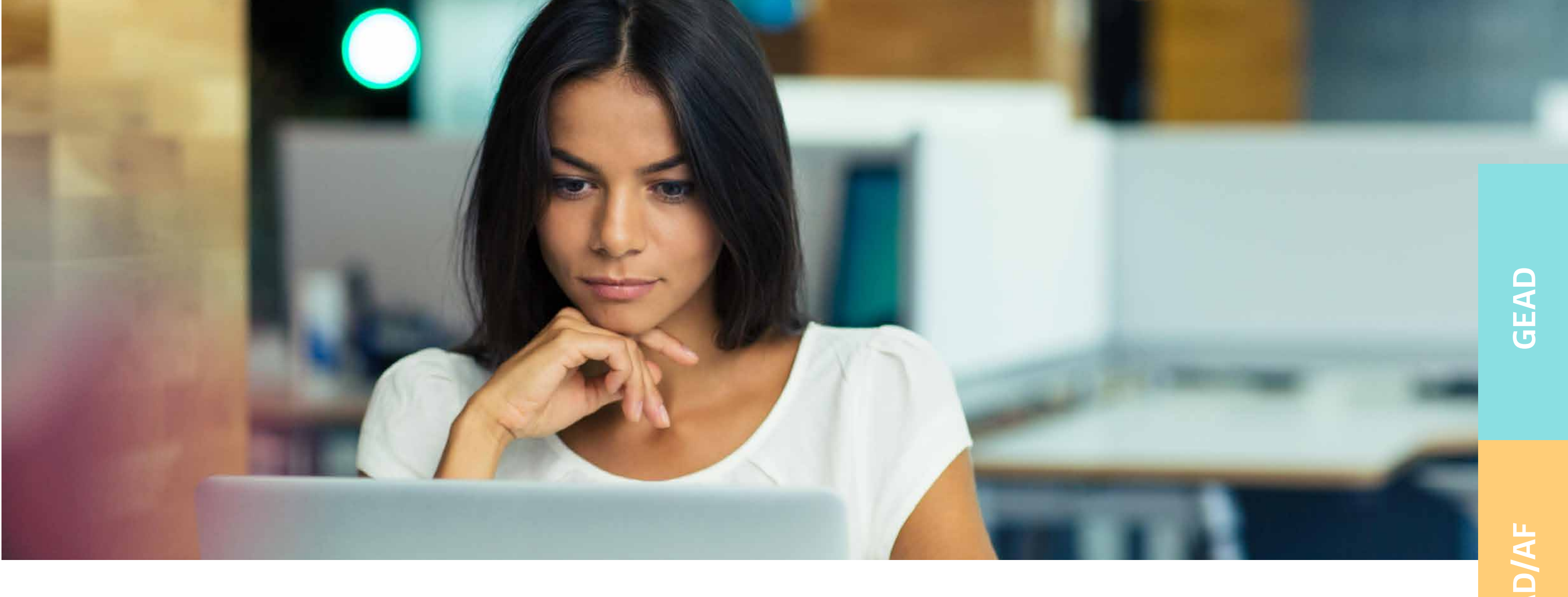


- **Región de datos**: conjunto de celdas adyacentes de una hoja de cálculo que contienen datos y que está delimitado por celdas vacías.

1.1. Elementos de la aplicación

Cuando iniciamos una nueva hoja de cálculo, aparece la ventana principal:





1.1.1. Entrada y edición de datos

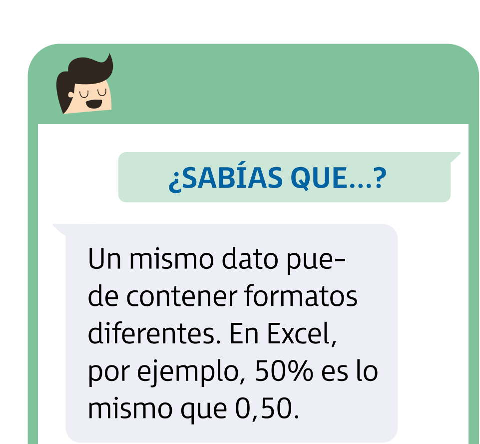
- **Introducir datos**: basta con hacer clic con el ratón en la celda en la que queramos introducir los datos. Nos situamos con las teclas de desplazamiento sobre la celda y los escribimos.
- **Borrar datos**: nos situamos sobre la celda o seleccionamos el conjunto de celdas cuyos datos deseemos eliminar y pulsamos la tecla *Supr*.
- **Modificar datos**: seleccionamos la celda que queramos modificar o escribimos directamente en la barra de fórmula, y, al hacerlo, el dato nuevo sobrescribe el anterior.

1.2. Formato de una celda

En las hojas de cálculo, podemos dar formato tanto al aspecto de las celdas (borde, color, alineación) como a los valores que contienen, ya que podemos configurarlas de tal forma que dichos valores pertenezcan a una categoría fija. Por ejemplo, podemos configurar las celdas para que todo valor numérico introducido sea monetario. Así, no hace falta insertar los dos decimales (si son valores enteros) ni el símbolo de euro (€), ya que el software lo hace automáticamente.

A continuación, enumeramos los tipos de formato más utilizados en las hojas de cálculo:

- **General**: lo utilizamos para valores de tipo texto.
- **Número**: valores numéricos con los que podemos operar después.
- **Moneda**: valores monetarios para los que automáticamente aparecen los símbolos de la moneda.
- **Fecha**: valores que serán fechas y que, por tanto, se guardarán en un formato configurado por el usuario.
- **Porcentaje**: formato que muestra el valor en porcentaje del número introducido.



2. Instalación y utilización del software libre y de propietario en los diversos sistemas operativos actuales. Trabajo con datos, celdas, rangos, hojas, libros, etcétera. Elaboración de diversos tipos de documentos

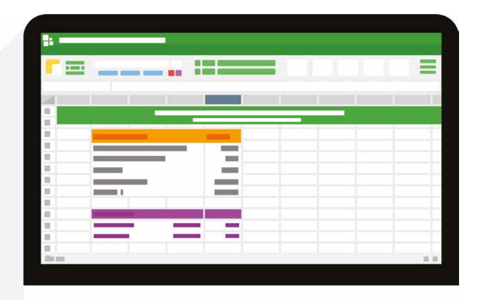
En una empresa, el uso de las hojas de cálculo suele ser frecuente a la hora de elaborar:

- **Facturas**: el diseño de una factura se compone de operaciones de multiplicar, de cálculo total (mediante la suma) y de cálculo de los impuestos (los porcentajes).
- **Inventario**: en el diseño del cuadrante de un inventario, podemos utilizar la suma y la operación de contar.
- **Cuadrante de ventas**: utilizamos la suma, el promedio y el *si* condicional para ver si hemos llegado a los objetivos o no.

3. Estilos

Un estilo de celda es un conjunto predeterminado de características que se aplican a una celda (fuente, tamaño, formato de número, bordes, sombreados, etcétera). Se utiliza para aplicar varios formatos en un solo paso y asegurarnos de que las celdas mantienen un formato coherente.





Para crear un estilo de celda personalizado, se deben seguir las siguientes indicaciones:

1. En la pestaña *Inicio*, dentro del grupo *Estilos*, clicar en *Estilos de celda*.

2. Hacer clic en *Nuevo estilo de celda*.
3. En el cuadro *Nombre de estilo*, escribir un nombre para identificar el nuevo estilo.
4. Clicar en *Formato*.
5. En las distintas fichas del cuadro de diálogo *Formato de celdas*, seleccionar el formato deseado y, a continuación, pulsar *Aceptar*.
6. En el cuadro de diálogo *Estilo*, bajo *Estilo* se incluye la opción de desactivar las casillas de verificación para cualquier formato que no se desee incluir en el estilo de celda.

4. Fórmulas y funciones

Aunque a menudo se emplean los términos *fórmula* y *función* para hacer referencia a una operación matemática o lógica en Excel, en realidad son dos términos diferentes.

Una **fórmula** es una ecuación que el usuario escribe manualmente, mientras que una **función** es una fórmula predefinida (una macro). Esta suele estar compuesta por el nombre de la función y los argumentos entre paréntesis.

Por ejemplo, una fórmula sería:

```
=A1+A2+A3
```

Por otro lado, una función sería:

```
=SUMA(A1:A3)
```

donde SUMA sería la función y (A1:A3) los argumentos.

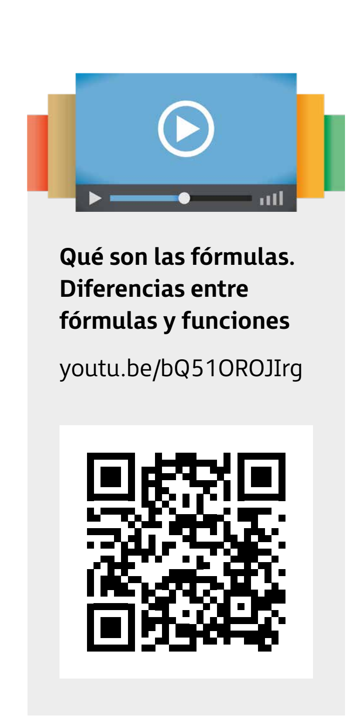
Se deben seguir las siguientes reglas:

- Si la función aparece al principio de una fórmula, comenzará por el signo =.
- Los argumentos o valores de entrada irán entre paréntesis siempre. No dejamos espacio antes ni después de los mismos.
- Los argumentos serán valores constantes (número o texto), o bien funciones o fórmulas.
- Los argumentos se separan con punto y coma.

Las fórmulas pueden contener más de una función y, además, pueden aparecer funciones anidadas dentro de una fórmula.

Por ejemplo:

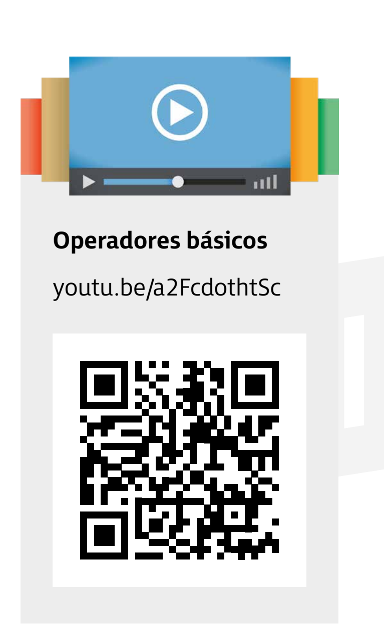
```
=SUMA(A1:B4)/SUMA(C1:D4)
```



4.1. Operadores básicos para las fórmulas

Para realizar fórmulas, debemos tener en cuenta los siguientes operadores básicos:

- **=** inicia la fórmula o la función.
- **+** realizará una suma.
- **-** realizará una resta.
- ***** realizará una multiplicación.
- **/** realizará una división.
- **:** seleccionará un rango en la fórmula.
- **;** separará las celdas.
- **( )** pueden contener argumentos dentro o pueden denotar prioridad en un cálculo matemático (como en las matemáticas).



4.2. Funciones de fecha y hora

En muchas de estas funciones, el argumento que se utiliza es *número de serie*. Este valor mide las fechas y horas en un código de numeración que emplea Excel con el fin de poder realizar operaciones matemáticas con las medidas de tiempo, por ejemplo, sumarle un día. Para entender esto, debemos tener en cuenta que el número de serie con valor 1 corresponde a la fecha 01/01/1900, el valor 2 correspondería con 02/01/1900, el valor 367 correspondería con la fecha 01/01/1901, y así sucesivamente.

En el caso de que queramos utilizar estas funciones, una de las recomendaciones como punto de partida es utilizar el asistente, ya que este nos mostrará el resultado de la fórmula con base en el valor que pongamos.

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
AHORA()	Devuelve la fecha y la hora actual.
AÑO(núm_de_serie)	Devuelve el año en formato año.
DIA(núm_de_serie)	Devuelve el día del mes.
DIAS360(fecha_inicial;fecha_final;método)	Calcula el número de días entre las dos fechas.
DIASEM(núm_de_serie;tipo)	Devuelve un número del 1 al 7.
FECHA(año;mes;día)	Devuelve la fecha en formato fecha.
FECHANUMERO(texto_de_fecha)	Convierte una fecha de formato texto en un formato tipo general con el código de la fecha

HORA(núm_de_serie)	Devuelve la hora como un número del 0 al 23.
HORANUMERO(texto_de_fecha)	Convierte una hora de formato texto en un código.
HOY( )	Devuelve la fecha actual.
MES(núm_de_serie)	Devuelve el número del mes en el rango del 1 (enero) al 12 (diciembre).
MINUTO(núm_de_serie)	Devuelve el minuto en el rango de 0 a 59.
NSHORA(hora;minuto;segundo)	Convierte horas, minutos y segundos dados como números.
SEGUNDO(núm_de_serie)	Devuelve el segundo en el rango de 0 a 59.

4.3. Funciones de búsqueda

Las funciones de búsqueda sirven para encontrar valores y plasmarlos en una celda. No debemos confundirlo con la herramienta *Buscar* que contiene Excel, pues esta sirve para buscar valores e indicarnos en qué celda se encuentran, mientras que la función BUSCAR lo que hace es plasmar sobre una celda un valor que se encuentre en otra celda.

BUSCAR(valor_buscado;matriz_entrada;matriz_salida). Esta función busca un valor en el rango de una columna, fila o matriz. Debemos introducir el valor a buscar, dónde queremos que lo haga y de dónde se va a obtener el resultado.

Para entender los argumentos de esta función, debemos sustituir:

- Valor_buscado: cuál es el valor que queremos encontrar. Puede ser un número, un texto, etcétera. Por ejemplo: *Producto*.
- Matriz_entrada: aquí Excel nos está preguntando dónde está el valor buscado, en qué columna, qué fila, qué rango, etcétera. Por ejemplo: A1:A5 (el valor *Producto* se encontraría entre las celdas A1, A2, A3, A4 y A5).
- Matriz_salida: en qué lugar Excel puede encontrar el valor que queremos que nos extraiga. En este caso, queremos que del *Producto* nos extraiga el precio, que será la siguiente columna. Por tanto, la matriz de salida sería el rango B1:B5.
- Haciendo un resumen, queremos que del valor Producto, que se encuentra en el rango A1:A5, nos extraiga el precio, que se encuentra en el rango B1:B5.

BUSCARH(valor_buscado;matriz_buscar;indicador_filas;ordenado). Busca en la primera fila de la tabla o matriz

de valores y devuelve el resultado en la misma columna desde la fila especificada. Es como la función anterior, solo que aquí, en lugar de especificar la matriz de salida, estableceremos una única matriz para buscar y, después, el número de la fila en que se encuentra el resultado de salida. Veamos un ejemplo:

=BUSCARH("USB";B2:E11;3)

La traducción de esta función es que, del valor de texto "USB", que se encuentra dentro del rango B2:E11, nos busque el resultado de salida en la tercera fila.

BUSCARV(valor_buscado;matriz_buscar;indicador_columnas;ordenado). Busca en la primera columna de la izquierda de la tabla y devuelve el valor en la misma fila desde la columna especificada. Esta función es exactamente igual que la anterior, pero, en lugar de buscar en filas, busca en columnas, por ejemplo:

=BUSCARV("USB";B2:E11;3)

Esta función se traduciría como que busque el valor "USB", dentro del rango B2:E11, cuyo resultado de salida está en la tercera columna.

4.4. Funciones financieras

Todas las funciones económicas están agrupadas en la categoría de *Financieras*.

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN Y EJEMPLO
INT.PAGO.DIR(tasa;periodo;nper;va)	Calcula el interés pagado durante un periodo específico de una inversión.
NPER(tasa;pago;va;vf;tipo)	Devuelve el número de pagos de una inversión.
PAGO(tasa;nper;va;vf;tipo)	Devuelve el pago de un préstamo basado en pagos y tasas de interés constantes.
PAGOINT(tasa;periodo;nper;va;vf;tipo)	Devuelve el interés pagado por una inversión durante un periodo determinado.
PAGOPRIN(tasa;periodo;nper;va;vf;tipo)	Devuelve el pago de un capital de una inversión determinada.
TASA(nper;pago;va;vf;tipo;estimar)	Devuelve la tasa de interés por periodo de un préstamo o una inversión.

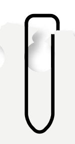
4.5. Otras funciones

Además de las funciones vistas anteriormente, existe un gran abanico de funciones de diferentes categorías que nos pueden ser de gran utilidad. Vamos a señalar algunas de las más importantes.

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
FUNCIONES MATEMÁTICAS Y TRIGONOMÉTRICAS	
ABS(número)	Devuelve el valor absoluto de un número.
ALEATORIO()	Devuelve un número entre 0 y 1.
COMBINAT(número;tamaño)	Devuelve el número de combinaciones para un número determinado de elementos.
COS(número)	Devuelve el coseno de un ángulo.
ENTERO(número)	Redondea un número hasta el entero inferior más próximo.
EXP(número)	Realiza el cálculo de elevar *e* a la potencia de un número determinado.
FACT(número)	Devuelve el factorial de un número.
NUMERO.ROMANO(número,forma)	Devuelve el número pasado de formato decimal a número romano.
PI()	Devuelve el valor de la constante pi.
POTENCIA(número;potencia)	Realiza el cálculo de elevar un número a la potencia indicada.
PRODUCTO(número1;número2;...)	Devuelve el resultado de realizar el producto de todos los números pasados como argumentos.
RAIZ(número)	Devuelve la raíz cuadrada del número indicado.
RESIDUO(número;núm_divisor)	Devuelve el resto de la división.

FUNCIONES ESTADÍSTICAS	
MEDIA.ARMO(número1;número2;...)	Devuelve la media armónica de un conjunto de números positivos.
MAX(número1;número2;...)	Devuelve el valor máximo de la lista de valores.
MIN(número1;número2;...)	Devuelve el valor mínimo de la lista de valores.
MEDIANA(número1;número2;...)	Devuelve la mediana de la lista de valores.
MODA(número1;número2;...)	Devuelve el valor que más se repite en la lista de valores.
PROMEDIO(número1;número2;...)	Devuelve la media aritmética de la lista de valores.
VAR(número1;número2;...)	Devuelve la varianza de una lista de valores.
K.ESIMO.MAYOR(matriz;k)	Devuelve el valor k-ésimo mayor de un conjunto de datos.
K.ESIMO.MENOR(matriz;k)	Devuelve el valor k-ésimo menor de un conjunto de datos.
FUNCIONES LÓGICAS	
FALSO()	Devuelve el valor lógico *Falso*.
VERDADERO	Devuelve el valor lógico *Verdadero*.
SI(prueba_logica;valor_si_verdadero;valor_si_falso)	Devuelve un valor u otro según se cumpla o no una condición.
NO(valor_lógico)	Invierte el valor lógico proporcionado.
Y(valor_logico1;valor_logico2;...)	Comprueba si todos los valores son verdaderos.
O(valor_logico1;valor_logico2;...)	Comprueba si algún valor lógico es verdadero y devuelve *Verdadero*.
FUNCIONES DE INFORMACIÓN	
ESBLANCO(valor)	Comprueba si se refiere a una celda vacía.

ESERR(valor)	Comprueba si un valor es un error.
ESLOGICO(valor)	Comprueba si un valor es lógico.
ESNOTEXTO(valor)	Comprueba si un valor no es de tipo texto.
ESTEXTO(valor)	Comprueba si un valor es de tipo texto.
ESNUMERO(valor)	Comprueba si un valor es de tipo numérico.
TIPO(valor)	Devuelve un número que representa el tipo de datos del valor.



ponte a prueba

¿Cómo podemos escribir en Excel un rango de celdas?

a) Mediante los dos puntos (:)

b) Mediante un punto y coma (;)

c) Mediante un guion (-)

En una celda de Excel, ¿qué tipo de formato de celda tendría el siguiente dato?
2134 €

a) Numérico

b) Autonumérico

c) Moneda

Señala cuál de las siguientes funciones está escrita correctamente:

a) SI(A1>A5;VERDADERO;FALSO)

b) =SI(A1>A5;"VERDADERO";"FALSO")

c) =SI[A1>A5;"VERDADERO";FALSO"]

5. Creación de tablas y gráficos dinámicos

5.1. Gráficos

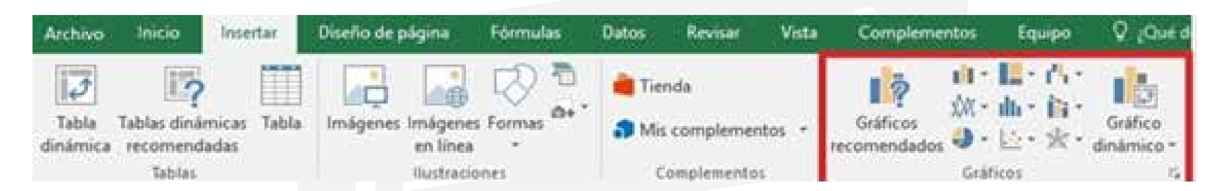
Un gráfico es la representación gráfica de los datos de una hoja de cálculo.

Cuando creamos un gráfico en Excel, se nos plantean las siguientes opciones:

- **Como gráfico incrustado**: insertar el gráfico en una hoja normal como cualquier otro objeto.
- **Como hoja de gráfico**: crear el gráfico en una hoja exclusiva para el gráfico. En las hojas de gráfico no existen celdas ni ningún otro tipo de objeto.

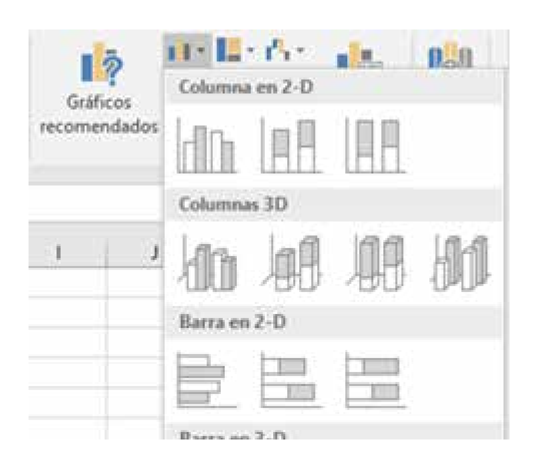
5.1.1. Creación de gráficos

Para insertar un gráfico, tenemos varias opciones, pero siempre utilizaremos la sección *Gráficos* que se encuentra en la pestaña *Insertar*.



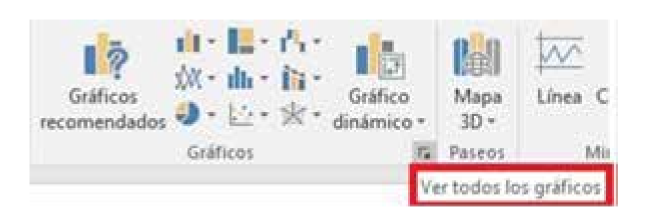
A la hora de hacer un gráfico, es recomendable que tengamos seleccionadas las celdas que van a intervenir en él. De esta forma, Excel podrá generarlo automáticamente. En caso contrario, el gráfico se mostrará en blanco o no se creará, debido a un tipo de error en los datos que solicita.

Como podemos ver, existen diferentes tipos de gráficos para elegir el que más se adapte a nuestros intereses. Podemos seleccionar un gráfico haciendo clic en el tipo que más nos convenga para que se despliegue el listado de los que se encuentran disponibles.

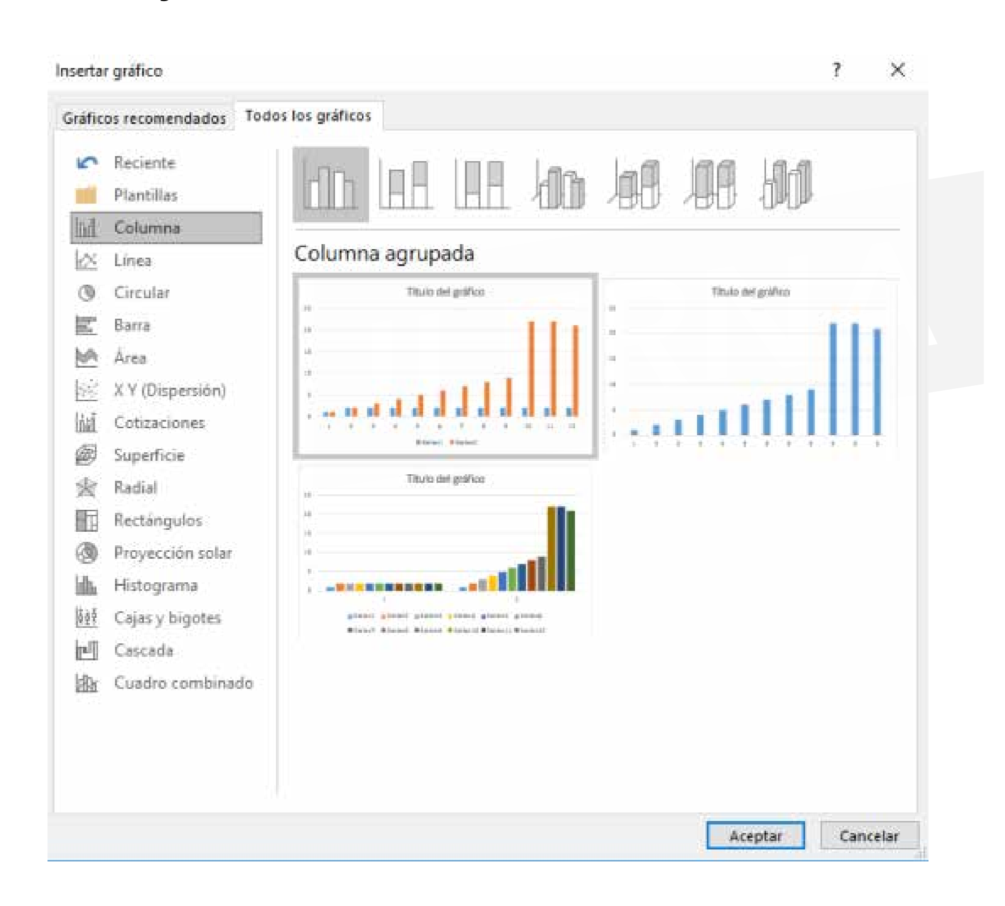


En cada uno de los tipos generales de gráficos, podremos encontrar un enlace en la parte inferior del listado que muestra todos los que hay.

Hacer clic en esa opción equivaldría a desplegar el cuadro de diálogo de *Insertar gráfico*, que se muestra al pulsar en la flecha de la parte inferior derecha de la sección *Gráficos* y elegir después la opción *Ver todos los gráficos*.



Si seleccionamos la opción *Ver todos los gráficos*, nos aparece la siguiente ventana:



Aquí podemos ver listados de todos los gráficos disponibles. Podemos seleccionar alguno y, a continuación, darle a *Aceptar* para comenzar a crearlo.

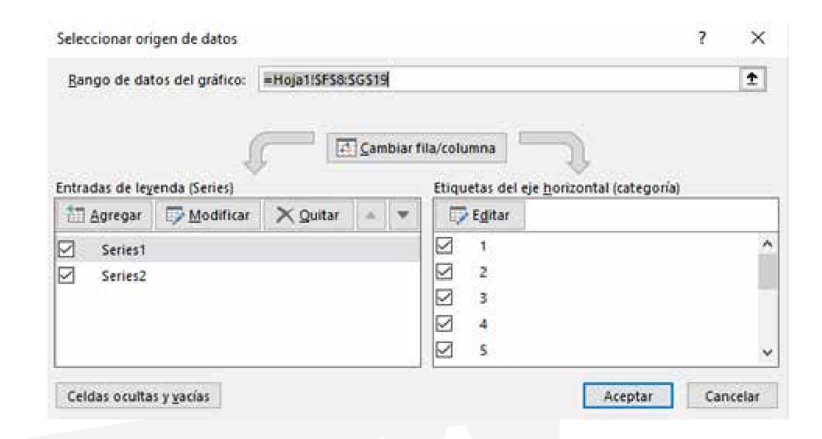
5.1.2. Añadir datos

Este paso es uno de los más importantes, ya que aquí definiremos qué datos son los que deseamos que aparezcan en el gráfico.

Una vez que tengamos un gráfico sobre la hoja de cálculo, habrá nuevas pestañas que nos mostrarán nuevas opciones. Por ejemplo, al observar la pestaña *Diseño*, vemos dos opciones de gran utilidad:



En primer lugar, prestaremos atención al botón *Seleccionar datos*, desde el que se despliega un cuadro de diálogo:



Observamos con detenimiento esta ventana, encargada de generar el gráfico.

Comprobamos que tiene un campo denominado *Rango de datos del gráfico*, donde es posible elegir el rango de celdas que se van a tener en cuenta para crearlo. Según la imagen, se ha tomado una serie de valores que abarca desde F8 hasta G19.

Si pulsamos el botón, podemos escoger las celdas que deseemos y, automáticamente, se completará el campo de texto con el campo correcto.

Una vez que aceptemos los datos que vamos a utilizar, Excel relacionará unos con el eje horizontal (las categorías) y otros con el eje vertical (las series).

Para cambiar el literal que se muestra en la leyenda del gráfico, utilizaremos el botón *Editar* de las series.

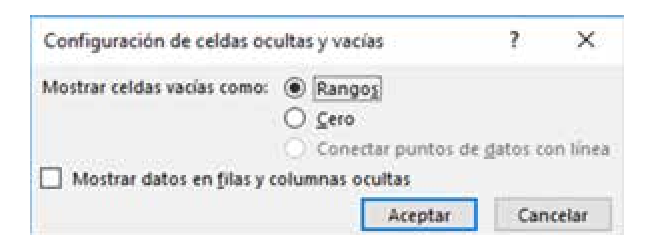
De igual manera, es posible cambiar el rango de celdas que se van a incluir en las series y en las categorías.

No hay que olvidar que la creación de algunos gráficos requiere más de dos series, por ejemplo, los de superficie. En cambio, en otros solo es necesaria una.

Si se pulsa el botón *Cambiar fila/columna*, se pueden permutar los datos de las categorías y pasarlas a las series,

y viceversa. Este botón procede de la misma manera que el de la barra de opciones *Cambiar entre filas y columnas* (pestaña *Diseño*).

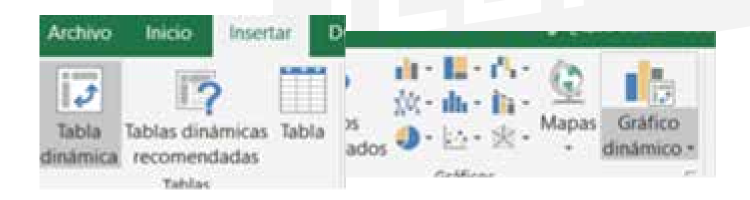
Al pulsar en *Celdas ocultas* y vaciar, se abrirá un pequeño cuadro de diálogo desde el que es posible escoger qué hacer con las celdas sin datos u ocultas.



5.2. Tablas dinámicas

Una tabla dinámica visualiza datos según diversos criterios de agrupación que nos facilitan su interpretación. Es dinámica porque es posible obtener diferentes totales conforme se filtran datos, cambiando su presentación o visualizando o no los de origen, además de tener otras funciones.

Si se quiere crear una tabla dinámica o un gráfico dinámico, hay que dirigirse a la pestaña *Insertar*, donde aparecen ambas opciones.



Veamos el tema de las tablas dinámicas con un ejemplo práctico:

MES	REF	CANTIDAD	IMPORTE	TOTAL
Febrero	1245	5	50	250
Abril	1265	6	12	72
Enero	1245	4	53	212
Marzo	1269	2	5	10
Abril	1267	4	25	100
Marzo	1265	6	35	210
Junio	1245	8	60	480
Enero	1235	12	25	300
Febrero	1236	5	30	150
Junio	1278	6	35	210
Mayo	1236	3	5	15
Mayo	1258	4	40	160
Abril	1236	5	42	210

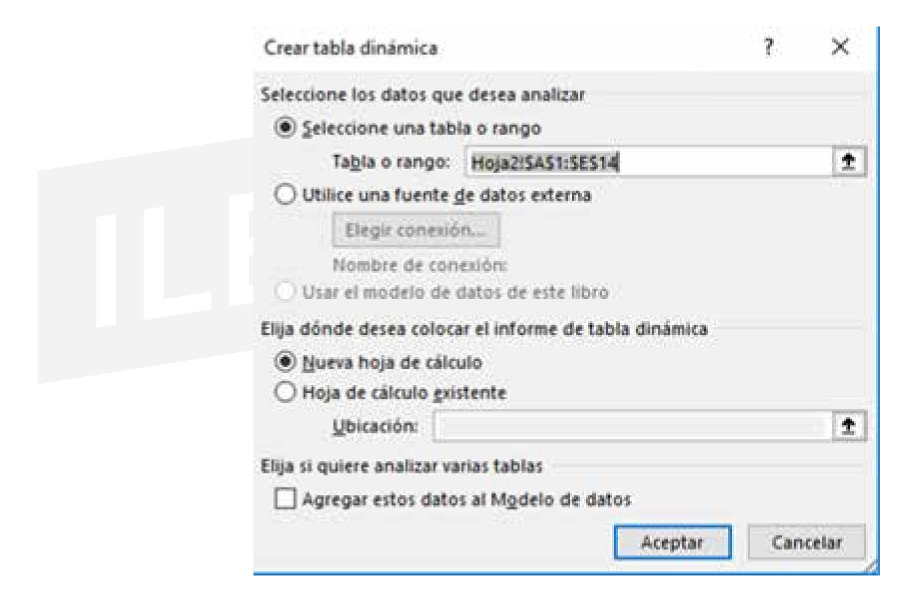
Imaginemos una recopilación de datos de los artículos adquiridos para un negocio con el número de referencia y el mes de compra. También contamos con la cantidad adquirida y el importe pagado.

Partiendo de estos datos crearemos una tabla dinámica para llevar mejor el cálculo de las ventas de cada mes.

Pulsamos en *Tabla dinámica*, dentro de la pestaña *Insertar*.



Entonces aparece un cuadro de diálogo de creación de tablas dinámicas. Desde aquí, podremos indicar el lugar en el que se encuentran los datos que queremos analizar y el lugar en el que queremos ubicarla.

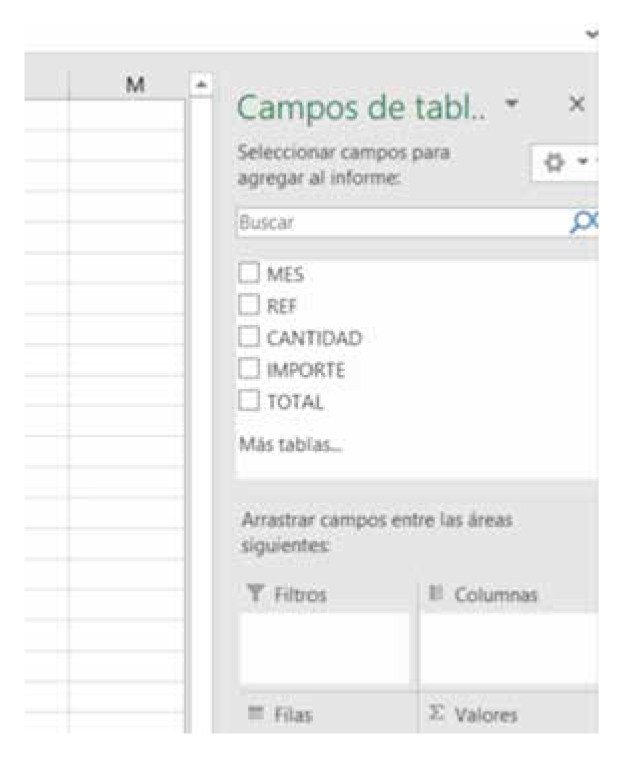


En este caso, marcamos que seleccionaremos los datos de un rango de celdas y una hoja de cálculo nueva para situarla.

Existe la posibilidad de crear una conexión con otra aplicación para obtener los datos desde otra fuente que no sea Excel.

Si elegimos la opción *Seleccione una tabla o rango*, tenemos que seleccionar todas las celdas que participarán, incluyendo sus cabeceras.

Aceptamos y seguimos, y comprobamos que se despliega un nuevo panel:



Desde este panel, podemos personalizar cómo se verán los datos en la tabla dinámica, por ejemplo, una fila por cada referencia y una columna por mes. También se incluirá el total del importe para cada referencia en cada mes, arrastrando los elementos que veamos listados a su lugar correspondiente al pie del panel.

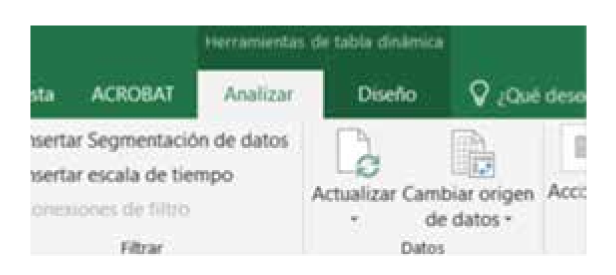
Siguiendo este ejemplo, debemos arrastrar el campo REF, el campo MES y, por último, el campo IMPORTE a la sección.

Una vez realizada la tabla dinámica, el resultado sería el siguiente:

Suma de IMPORTE	Rótulos de columna						
Rótulos de fila	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total general
1235	25						25
1236		30		42	45		117
1245	53	50				60	163
1258					40		40
1265			35	12			47
1267				25			25
1269			45				45
1278						35	35
Total general	78	80	80	79	85	95	497

La estructura resultante, como podemos ver, es la definida previamente. En el campo FILA tenemos las referencias; en el campo COLUMNA, los meses; y, en la parte del medio de la tabla, las sumas de los importes.

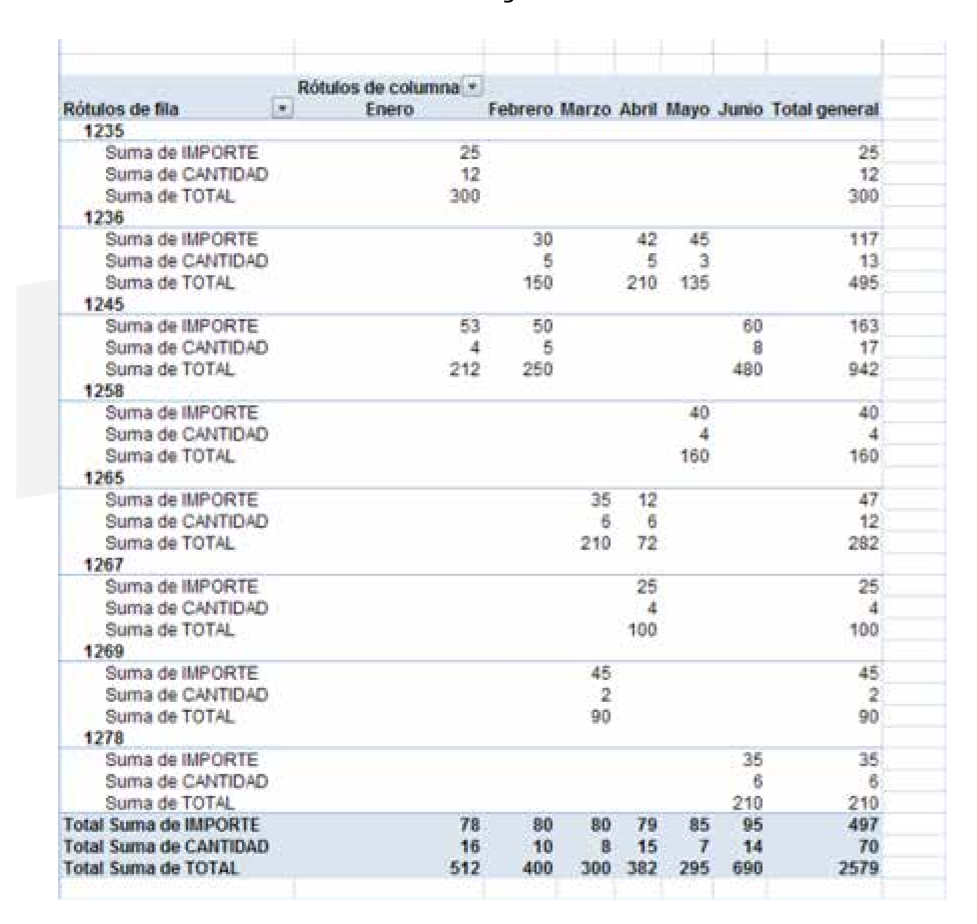
Cuando ya se ha creado la tabla dinámica, aparece arriba la pestaña *Herramientas de tabla dinámica:*



El panel lateral se puede seguir utilizando, por lo que siempre tendremos la opción de suprimir un campo de una zona arrastrándolo fuera.

Con esto comprobamos que se puede modificar la estructura de la tabla sin que sea necesario llevar a cabo muchos cambios.

Si arrastramos a la zona de datos los campos CANTIDAD y TOTAL, obtenemos la siguiente información:



	Rótulos de columna						
Rótulos de fila	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total general
1235							
Suma de IMPORTE	25						25
Suma de CANTIDAD	12						12
Suma de TOTAL	300						300
1236							
Suma de IMPORTE		30		42	45		117
Suma de CANTIDAD		5		5	3		13
Suma de TOTAL		150		210	135		495
1245							
Suma de IMPORTE	53	50				60	163
Suma de CANTIDAD	4	5				8	17
Suma de TOTAL	212	250				480	942
1258							
Suma de IMPORTE					40		40
Suma de CANTIDAD					4		4
Suma de TOTAL					160		160
1265							
Suma de IMPORTE			35	12			47
Suma de CANTIDAD			6	6			12
Suma de TOTAL			210	72			282
1267							
Suma de IMPORTE				25			25
Suma de CANTIDAD				4			4
Suma de TOTAL				100			100
1269							
Suma de IMPORTE			45				45
Suma de CANTIDAD			2				2
Suma de TOTAL			90				90
1278							
Suma de IMPORTE						35	35
Suma de CANTIDAD						6	6
Suma de TOTAL						210	210
Total Suma de IMPORTE	78	80	80	79	85	95	497
Total Suma de CANTIDAD	16	10	8	15	7	14	70
Total Suma de TOTAL	512	400	300	382	295	690	2579

Es posible que no podamos visualizar la tabla de la misma manera, ya que, si se añaden varios campos a la sección *Valores*, el rótulo va a aparecer en una de las secciones de rótulos.

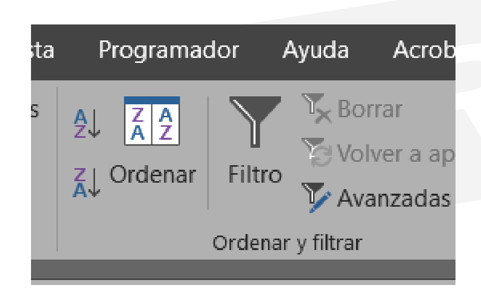


6. Filtros y tratamiento de datos

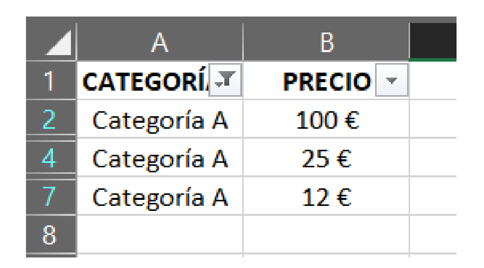
Los **filtros** nos permiten mostrar y ocultar una serie de celdas en función de la misma repetición de datos. En el siguiente ejemplo tenemos cuatro categorías, y queremos filtrar únicamente la categoría A para visualizar el precio de los productos dentro de esta.

	A	B
1	**CATEGORÍAS**	**PRECIO**
2	Categoría A	100 €
3	Categoría B	50 €
4	Categoría A	25 €
5	Categoría C	25 €
6	Categoría D	50 €
7	Categoría A	12 €
8		

Para hacerlo, primero seleccionamos el rango de celdas que queremos filtrar, pulsamos en la pestaña *Datos* y clicamos sobre el botón *Filtro*.



Ahora, en la parte superior de la primera fila, nos aparecerá el icono de un filtro. Pulsamos sobre él y elegimos la categoría que queremos dejar sola. El resultado será el siguiente:



	A	B
1	**CATEGORÍ**	**PRECIO**
2	Categoría A	100 €
4	Categoría A	25 €
7	Categoría A	12 €
8		

7. Elaboración de plantillas y uso de asistentes

Trabajar con plantillas tiene el mismo sentido que lo comentado en el apartado de los procesadores de texto.



ponte a prueba

¿Qué herramienta nos permite visualizar datos según diversos criterios de agrupación y nos facilita su interpretación?

a) Tablas agrupadoras

b) Tablas dinámicas

c) Tablas estadísticas

¿Qué herramienta nos permite mostrar y ocultar una serie de celdas en función de la misma repetición de datos?

a) Filtros

b) Agrupamientos

c) Grupos



BUSCA EN LA WEB

Podemos encontrar plantillas en la página de Office: templates.office.com/es-es/templates-for-Excel

Las referencias absolutas

youtu.be/UbCye6L2jeA

En este caso, al tratarse de información más delicada como son las fórmulas, debemos tener en cuenta la siguiente forma de proceder en las hojas de cálculo. Si es una actividad que la vamos a utilizar muchas veces, entonces es conveniente dedicarle tiempo al diseño de la plantilla, pensando en las fórmulas a utilizar. Así después, podemos realizar archivos a partir de esta plantilla más cómodamente.

Podemos encontrar plantillas en la página de Office:

https://templates.office.com/es-es/templates-for-Excel

8. Importación y exportación de hojas de cálculo de diferentes aplicaciones y formatos

Las hojas de cálculo permiten hacer referencias a valores de la misma hoja, de otras diferentes o incluso a valores procedentes de archivos de otras aplicaciones. En estos casos, el procedimiento es el mismo, solo cambia la forma de realizar la operación.

- Referencia a otra celda que se encuentra en la misma hoja: =A1
- Referencia a otra celda que se encuentra en otra hoja del mismo libro: =hoja2!A1
- Referencia a otra celda que se encuentra en otra hoja de otro libro pero de la misma carpeta: [Libro2]hoja2!A1
- Referencias a otra celda que se encuentra en otra hoja de otro libro de otra carpeta diferente: [Ruta para llegar al archivo][Libro1]Hoja1!A1

Microsoft Excel nos ofrece la posibilidad de trabajar con diferentes datos externos al documento que formen parte de la base de datos.

Una vez que tengamos realizadas las operaciones necesarias, ya podremos exportar el trabajo a otros formatos para que pueda ser utilizado por muchas más aplicaciones.

8.1. Cómo realizar la importación

Con el botón *Importar datos*, podemos importar los datos de una gran parte de las fuentes de datos. Además, podemos elegir distintas conexiones a bases de datos, a otras hojas de cálculo, etcétera.

Por otro lado, la opción *Nueva consulta web* permite el acceso a datos que forman parte de alguna página web.

Además, si vamos a utilizar algún filtro sobre los datos originales, el apartado *Nueva consulta de base de datos* nos ofrece la posibilidad de utilizar el programa Microsoft Query para llevar a cabo diferentes consultas a una base de datos.

8.2. Cómo realizar la exportación

Podemos llevarla a cabo de dos formas distintas:

- *Archivo* > *Guardar* y *Archivo* > *Guardar como:* permiten almacenar el trabajo como un documento de Excel, aunque también admiten guardarlo en formatos de páginas web, ficheros de texto, etcétera.
- *Archivo* > *Guardar como:* permite exportar a formato de página web de forma directa y ofrece bastante control en el resultado final.

Se recomienda la importación/exportación en formato .csv *(comma separed values)*. Es un formato de intercambio de información que facilita una mejor comunicación con las bases de datos y programas informáticos, es decir, con otras aplicaciones.

Así, este formato es procesado como un fichero de texto donde cada celda tiene un carácter delimitador, configurado por el usuario. Los caracteres delimitadores más usuales en este tipo de archivos son la coma, el punto y coma, \t o \n.

Por otro lado, para exportar a un archivo .csv solo hay que acceder a la dirección del archivo. Sin embargo, para importarlos al programa, debemos seguir los siguientes pasos:

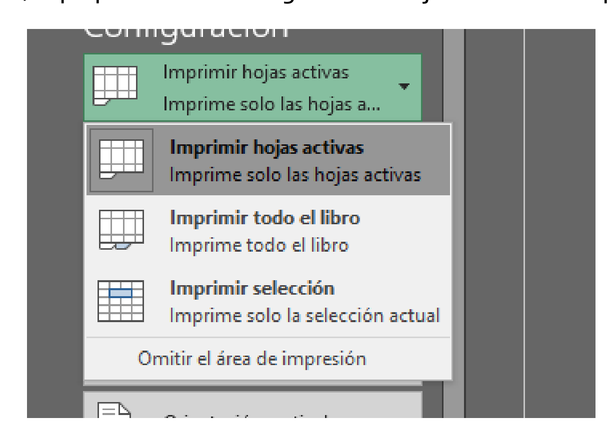
- Indicar cuál es el carácter delimitador con el que está configurado el archivo de intercambio de información .csv.
- Elegir el formato de las celdas (suele ser automático).

9. Impresión de hojas de cálculo

En Excel podemos acceder a las opciones de impresión desde *Archivo > Imprimir*.



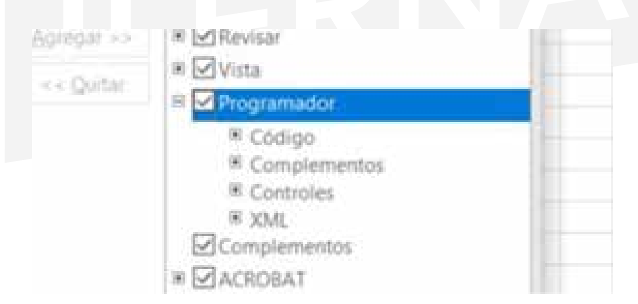
A diferencia de en Word, aquí podemos configurar las hojas de cálculo que queremos imprimir:



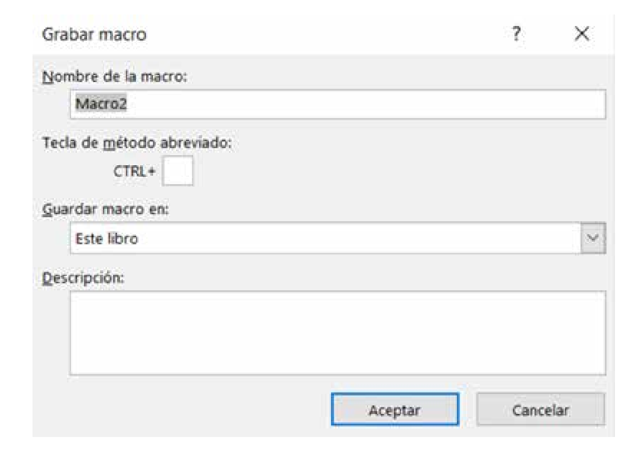
- **Imprimir hojas activas**: imprime las pestañas en las que estemos trabajando de la hoja de cálculo.
- **Imprimir todo el libro**: imprime todas las pestañas que tengamos en el libro.
- **Imprimir selección**: imprime solo la selección de celdas que hayamos hecho previamente.

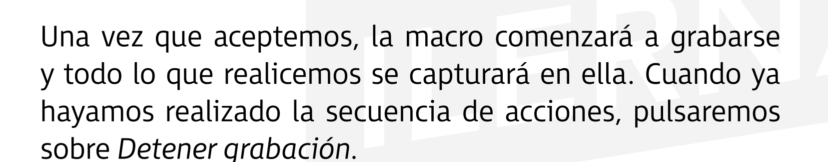
10. Diseño y creación de documentos con macros

Para poder utilizar macros en Excel, primero tenemos que asegurarnos de que la pestaña *Programador* esté habilitada. Para ello, iremos a *Archivo* > *Opciones* > *Personalizar cinta de opciones* > *Programador* (activar esta casilla).



Para empezar a diseñar una macro, iremos a *Programador* > *Grabar macro*. Se nos abrirá una ventana para establecerle un nombre a la macro, el método abreviado y en qué libro se guardará.





Una vez que aceptemos, la macro comenzará a grabarse y todo lo que realicemos se capturará en ella. Cuando ya hayamos realizado la secuencia de acciones, pulsaremos sobre *Detener grabación*.

Detener grabación

Ahora, para utilizar esta macro, emplearemos la combinación de teclas especificada, o iremos al botón *Macro* dentro del menú *Programador*, donde se nos desplegará una ventana con el listado de macros que hayamos grabado.

11. Utilización de opciones de trabajo en grupo, control de versiones, verificación de cambios, entre otras

Es posible realizar tareas en varias hojas de cálculo al mismo tiempo mediante la agrupación de estas. Si se agrupa un conjunto de hojas de cálculo, los cambios que se realicen en una de ellas se reflejarán en el resto.

Esta opción es útil si se desea, por ejemplo, crear una tabla estándar o una serie de cálculos en una gran cantidad de hojas de cálculo.

11.1. Libros compartidos y coautoría

Los libros compartidos tienen una serie de limitaciones, por eso se han visto reemplazados en los últimos años por la coautoría. La coautoría de un libro de cálculo no proporciona la capacidad de realizar un seguimiento de los cambios. Si varios usuarios tienen abierto el mismo libro simultáneamente, es posible ver las selecciones y los cambios a medida que se producen.

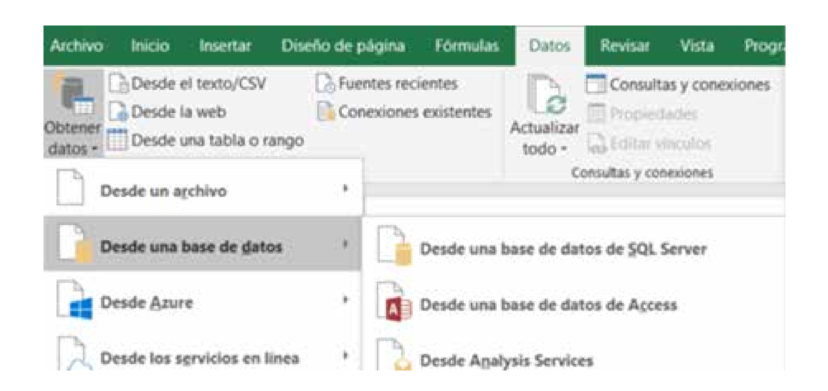
Además, si el archivo está almacenado en la nube, se pueden consultar las versiones anteriores para ver los cambios realizados por cada persona.

12. Interrelación con otras aplicaciones. Utilización de hojas de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtración, protección y ordenación de datos

Como ocurría con otras aplicaciones de Microsoft Office, Excel también se interrelaciona con otras herramientas de la *suite*.

Desde Word podremos copiar cualquier contenido y pegarlo dentro de una celda de Excel, aunque este incluya imágenes. Y, si copiamos una tabla, esta se pegará convirtiéndose en celdas de Excel directamente.

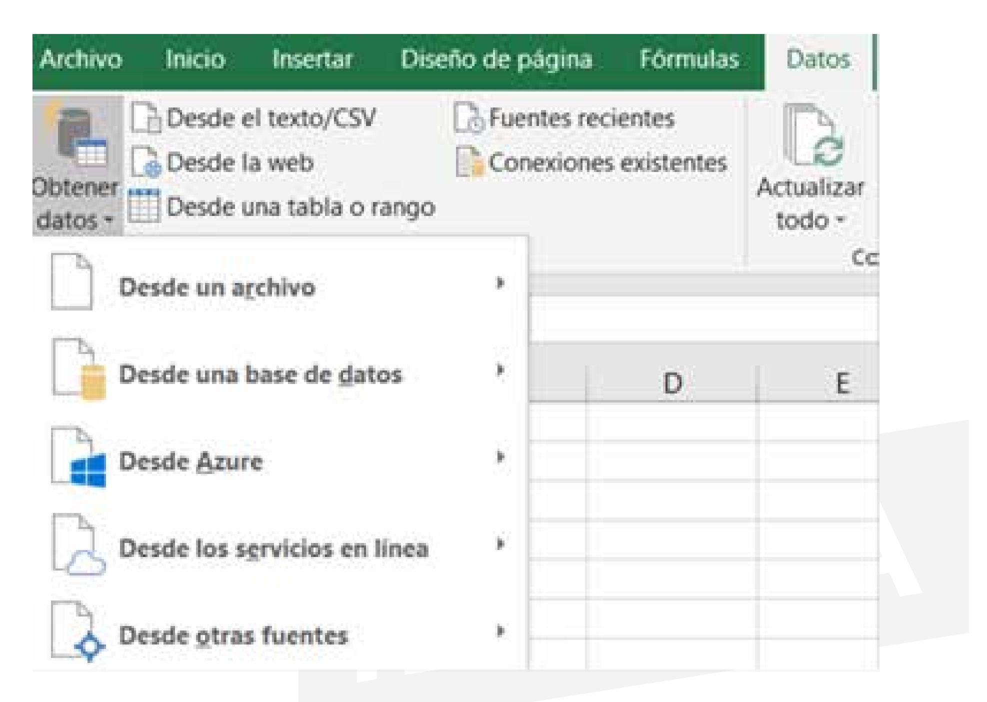
Excel también posee una herramienta que nos permite importar datos desde Access. Para acceder a ella, tenemos que ir a *Datos* > *Obtener datos* > *Desde una base de datos* > *Desde una base de datos de Access*.



Desde PowerPoint podremos copiar las diapositivas y pegarlas en Excel como si fueran imágenes.

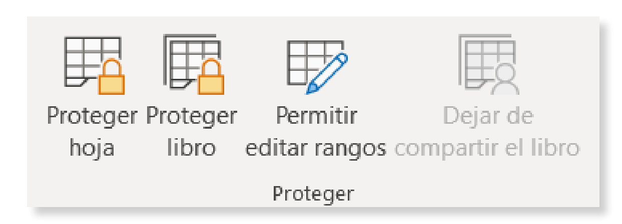
13. Importación de textos, números, códigos e imágenes desde otros documentos y periféricos

Dentro de la pestaña *Datos*, Excel dispone de herramientas para importar datos desde diferentes fuentes, ya sea desde otro archivo de Excel, un fichero .csv o de texto, de una base de datos Access o SQL, etcétera.

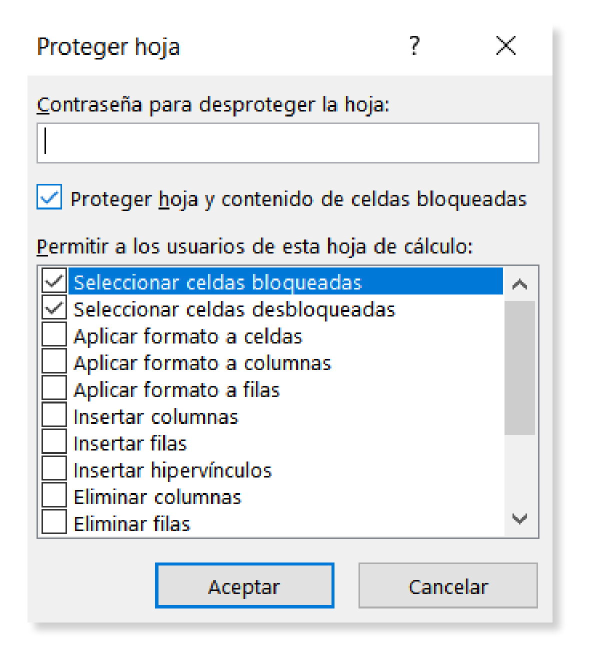


14. Protocolo de protección de celdas, hojas y libros (contraseñas)

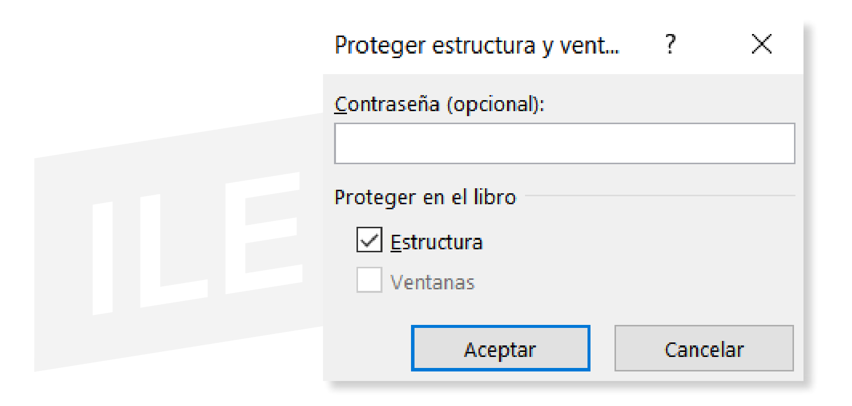
Al igual que en Word, en Excel también podemos establecer un protocolo de protección de datos del libro mediante contraseñas. Para ello, se irá a la pestaña de *Revisar* y, dentro de ella, a la sección *Proteger*. En este caso, se puede observar que existen tres opciones diferentes:



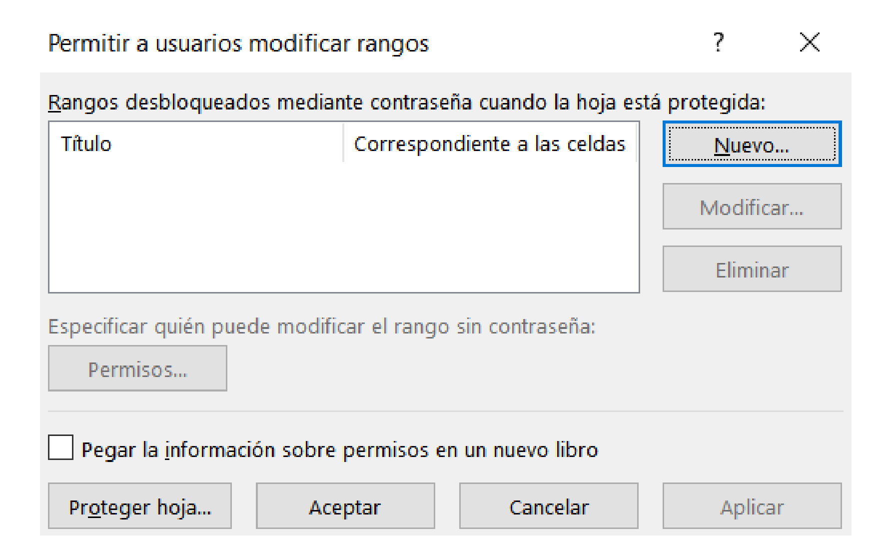
- **Proteger hoja**: bloquea con contraseña determinadas hojas. Además, puede establecer los permisos de los usuarios dentro de esta; por ejemplo, que puedan seleccionar celdas, insertar columnas, eliminar filas, etc.



- **Proteger libro**: en este caso, permite proteger todo el documento de Excel mediante una contraseña.



- **Permitir editar rangos:** establece que los usuarios solo puedan modificar los rangos de celdas indicados en esta ventana.



ponte a prueba

A la hora de imprimir en Excel, ¿cuál de las siguientes opciones debemos escoger para que solo nos imprima la hoja sobre la que estamos trabajando?

a) Imprimir todo el libro

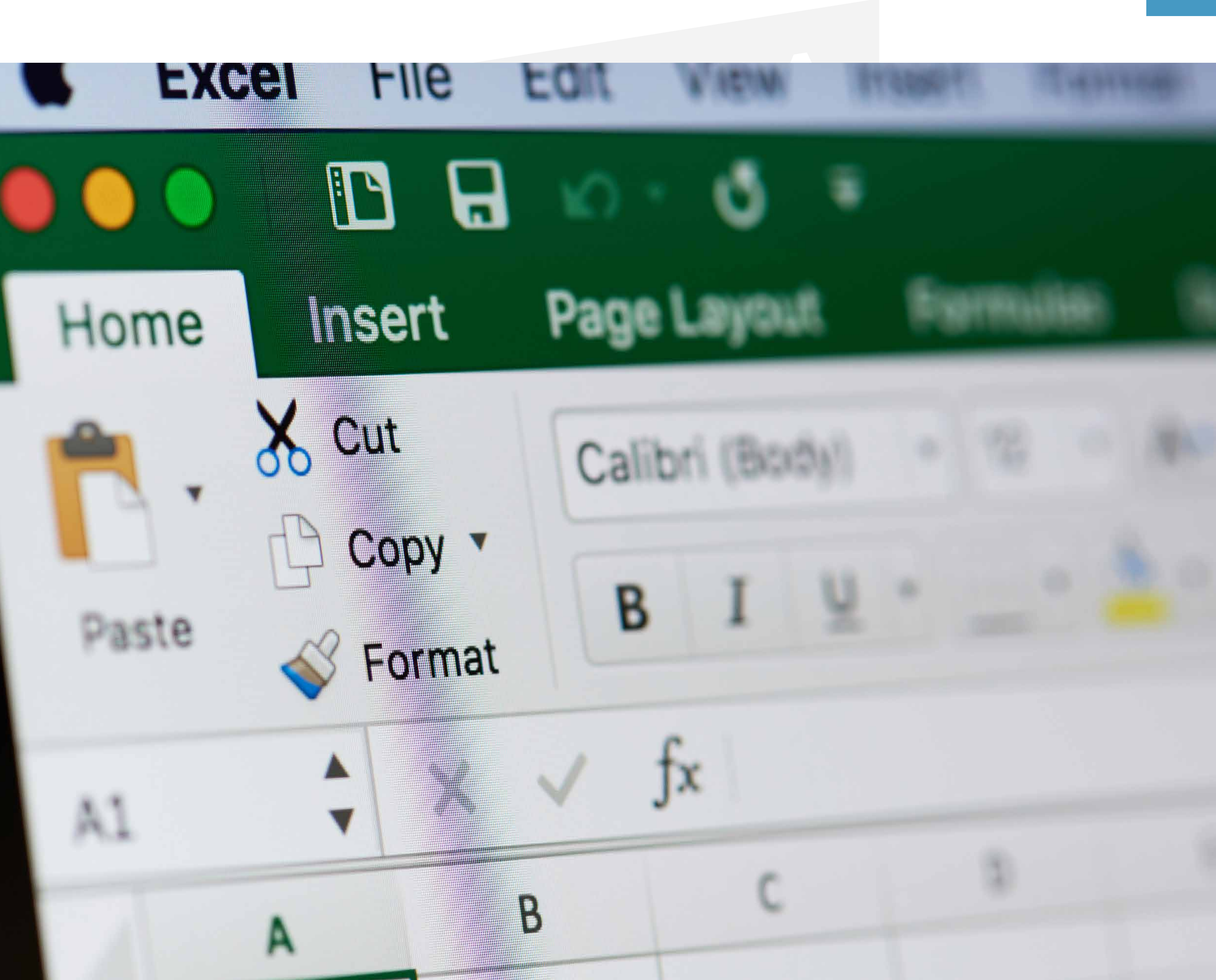
b) Imprimir selección

c) Imprimir hojas activas

En Excel no podemos grabar Macros.

a) Verdadero

b) Falso




A01387
76BCG4
9898AA
AAB659